

PAT-NO: JP358007774A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58007774 A
TITLE: CHARGING DEVICE
PUBN-DATE: January 17, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
IGUCHI, YOJI
KITAMURA, MASAMI
MATSUMOTO, MASAO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD	N/A

APPL-NO: JP56104727
APPL-DATE: July 3, 1981

INT-CL (IPC): H01M010/46, H02J007/00

US-CL-CURRENT: 320/157

ABSTRACT:

PURPOSE: To simplify the rotating mechanism of a plug wedge by forming a gap at the tip of a conducting metal piece protruding from a housing and by rotatably supporting the shaft of the plug wedge block on it through a spring washer.

CONSTITUTION: A charging device 1 incorporating a step-down transformer 18 and a rectifier 30 is fitted to an electric razor 2, etc., and it is charged by receiving electricity through a plug wedge 4 protruding on its back. A gap 25 is formed at the tip of a conducting metal piece protruding from a housing 3,

covered by a cover 6, and connected to the transformer 18, then the shaft 23 of a plug wedge block 19 is supported by the gap 25 through a spring washer 26 so that the plug wedge 4 is made rotatable in a right angle, which is protruded only during charging. Accordingly, the electrical connection is ensured between the conducting metal piece 24 and the plug wedge 4, and the assembly can be made easy by simplifying the rotating structure of the plug wedge 4 and the connecting structure to the transformer 18.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—7774

⑪ Int. Cl.³
H 01 M 10/46
H 02 J 7/00

識別記号

庁内整理番号
6821—5H
8123—5G

⑬ 公開 昭和58年(1983)1月17日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ 充電装置

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

⑮ 特 願 昭56—104727

⑯ 発 明 者 松本正夫

⑰ 出 願 昭56(1981)7月3日

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

⑱ 発 明 者 井口洋治

⑲ 出 願 人 松下電工株式会社

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

門真市大字門真1048番地

⑳ 発 明 者 北村昌巳

㉑ 代 理 人 弁理士 石田長七

明 細 書

1. 発明の名称

充電装置

2. 特許請求の範囲

(1) ハウジング内に降圧トランスを内蔵し、降圧トランスの一次巻線に接続された一対の通電金具をハウジング外に突出し、各通電金具の先端にそれぞれ略半円状の切欠部を形成し、受電用の検査フロックを構成する絶縁性の基台部の両側に一対の導電性の検査針を固設し、各検査針の表面から基台部の両側に向かって突出形成された軸部を通電金具の切欠部に係合し、通電金具と検査針との双方に圧接される導電性のスプリングワッシャを軸部に嵌着し、ハウジング外に突出された通電金具を覆うと共に、検査フロックの軸部を前記切欠部の開口面側から押圧する絶縁カバーをハウジングに固着して成ることを特徴とする充電装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は電気かみそりのように充電の可能な

蓄電池により動作する充電機器に用いられる充電装置に関するものである。

従来電源コンセントに接続して使用される充電装置において、受電用の検査針を起倒自在にしておき、充電動作を行なわないときには、検査針を充電装置のハウジング内に収納できるようにした構造が広く用いられている。しかしながら、このような構造においては検査フロックをハウジングに軸支すると共に、回動自在となつた受電用の検査針をハウジング内の降圧トランスの一次巻線と接続する必要があり、検査針が回動自在であるためにどうしても構造が複雑になるという欠点があつた。

本発明は従来例のこのような欠点を解消するために為されたものであり、検査針の回動構造や、降圧トランスとの接続構造が簡単であり、組立の容易な充電装置を提供することを目的とするものである。

以下本発明の構成を図示実施例について説明する。第1図は本発明の充電装置(1)を防水型の電気かみそり(2)に接続した状態を示しており、同図

に示すように充電装置(1)のハウジング(3)の背面からは受電用の検刃(4)が突設されており、この検刃(4)を電源コンセントに差し込んで電気かみそり(2)のような充電機器の充電を行なうものである。ハウジング(3)の側面には第2図に示すように検刃(4)を電源コンセントに対して抜き差しする際のすべり止め用の突起(5)が突出形成されている。またハウジング(3)の前面および上面にはハウジングカバー(6)が被着されており、このハウジングカバー(6)の上周縁部には電気かみそり(2)のような充電機器の本体を支持するための支持片(7)が突出形成されている。ハウジングカバー(6)の上面中央部にはコネクタ(8)が突出形成されており、このコネクタ(8)の一方の端子穴(9a)(9b)からは低圧直流電源が得られるようになっているものである。コネクタ(8)の前面側には位置決め用の凹所(10)が形成されており、この凹所(10)は電気かみそり(2)のような充電機器の受電用コネクタに設けられた位置決め用の凸所と嵌合して直流電源の極性が正しく接続されるようにしているものである。(11)は水抜き用の切欠

部であり、この切欠部(11)の下端部はハウジングカバー(6)の上面と面一となっており、防水型の電気かみそり(2)のように水に濡れた状態の充電機器の底面とハウジングカバー(6)の上面との間に水が溜まらないように考慮されている。尚もまた水抜き用の開口部であり、万一コネクタ(8)の端子穴(9a)(9b)から水が侵入したときにはこの開口部(11)から水を排出できるようになっているものである。次に第3図(a)(b)は第2図に示す充電装置(1)を背面側から見たときの外観を示しており、同図(b)に示すように受電用の検刃(4)は矢印Aに示す方向に90°回動し得るようになっている。ハウジング(3)の背面側の下端の角部は傾斜面(12)となっており、検刃(4)の先端部に指を引掛けて容易に検刃(4)を突出回動させ得るようになっている。またハウジングカバー(6)の上面は屋根型の傾斜面(14a)(14b)となっており、上方から落下してくる水滴を検刃(4)の方には流さず検刃(4)の側方に向かって流すようにしているものである。(13)は取付けビスであり、第4図に示すようにハウジング(3)に形成されたね

じ穴(12)に挿入されて、ハウジングカバー(6)をハウジング(3)に締付け固定するようにしているものである。ハウジング(3)の背面下方には一方の螺絲孔が形成されており、検刃(4)の不要時には検刃(4)を収納できるようになっている。

第5図は本発明の充電装置(1)の分解斜視図であり、その主要部はハウジング(3)と、ハウジング(3)内に突装される降圧トランス(14)と、ハウジング(3)の前面および上面を覆うハウジングカバー(6)と、ハウジング(3)の背面側に回動自在に装着される検刃ブロック(15)とにより構成されている。まず検刃ブロック(15)は一方の金属製の検刃(4)と、この検刃(4)をインサート成形した樹脂成形品の基台部(16)とから構成されており、この基台部(16)における検刃(4)の突出方向とは反対側の面の中央部には係合用の突起部(17)が形成されている。(18)は巾広の凹所であり、この凹所(18)は第6図及び第7図に示すように、突起部(17)の後方に空洞部を形成するようになっており、このために突起部(17)を形成した部分は矢印Bに示す方向に弾性変形し得るものである。

(19)は基台部(16)から突設した軸部であり、この軸部(19)は第9図に示すように金属製の検刃(4)を挟んで合成樹脂製の基台部(16)と一体に成形されている。(20)は通電金具であり、その先端部に形成せる半円状の切欠部(21)には検刃ブロック(15)の軸部(19)に係合され、通電金具(20)と検刃(4)との間には通電維持用のスプリングワッシャー(22)が介装されている。通電金具(20)の基端部側には降圧トランス(14)の一次端子(23)と係合する切欠部(24)が形成されており、その接続部分には第8図に示すように半田付けが施されている。降圧トランス(14)の一方の二次端子(25a)(25b)のうち、一方の二次端子(25a)には整流用のダイオード(26)の一端が接続されており、このダイオード(26)の他端(30a)と、降圧トランス(14)の他方の二次端子(25b)にはリード線(27)の一端が接続されており、リード線(27)の他端は、はとめ金具(28)の部分で第8図に示すように半田付けされている。はとめ金具(28)は通電ばね体(29)の基台片(30)に形成された押通穴(31)内に挿入されて、通電ばね体(29)をハウジング(3)の上面に固定するものである。基台

片44の端部には位置決め用の係合穴45が形成されており、この係合穴45にはハウジング10の上面より突出された突起体46が係合されるようになっている。また基台片44の周縁部はハウジング10の上面に形成された位置決め凹所47により位置規制されるものである。凹47はハウジング10の上面に形成された係止フックであり、ハウジングカバー11の下面側に形成された係止穴48に係止されるようになっている。この係止フック47と取り付けビス49とによつてハウジング10とハウジングカバー11とが相互に固定されるものである。係止フック47と連通せる突条41は一對の通電ばね体42を相互に分離するためのものであり、この突条41を境としてハウジングカバー11(8)の上面は両側に下傾している。したがつて万一コネクタ11の端子穴(9a)(9b)から水が侵入したとしても、ハウジングカバー11(8)の上面に沿つて水が流れ落ちるようになっている。また降圧トランス12の周囲には第6図および第8図の図中Cに示す部分にエポキシ樹脂のような絶縁性の充填材43が隙なく充填されるものである。

ング10外に突出せる通電金具44を覆うための絶縁カバーの役割をも兼ねているものである。ハウジングカバー11は上述のように取り付けビス49によりハウジング10に締付け固定されており、これによつて突条部41を適宜圧力で軸部43に圧接するようになっているものである。検刃41と通電金具44との電気伝導は上述のようにスプリングワッシャ42により行なわれているものである。しかして検刃プロツクの突起部41は、検刃41を突出せしめた状態においては、ハウジング10の背面に形成された係合凹所45に係止されており、検刃41を下方に折り曲げると、突起部41は円形の撓動面46上を撓動し、第7図に示すように撓動面46の上端部に形成された他の係合凹所47に係止されるものである。この際、検刃プロツクの基台部44には上述のように凹所47が設けられているので、突起部41を形成した部分は第6図及び第7図の矢印Bに示す方向に弾性変形し得るようになつており、したがつて、突起部41が係合凹所47に係止されるときには良好なクリツクアクションが得られるようにな

この際充填材43がはとめ金具44の孔から外部に流れ出ることを防止するために、リード線40と、はとめ金具44との接続部分においては、はとめ金具44の孔全体を覆うように半田付けが施されている。このように降圧トランス12の周囲にはエポキシ樹脂のような充填材43が隙なく充填されているので、降圧トランス12を固定するための特別な固定手段は不要となり、また降圧トランス12の一次端子40や、あるいは二次端子(29a)(29b)における電氣的な接続部分は絶縁性の充填材43により覆われることになり、したがつて充電装置11に水滴がかかつたとしても、これらの電氣的な接続部分に水がかかるようなことは防止できるようになっているものである。次に検刃プロツク12の回転機構について説明すると、まず検刃プロツク12の軸部43は通電金具44の半円状の切欠部45に係合されて回転し得るようになつており、ハウジングカバー11の基面側に形成せる突条部41により軸部43が切欠部45から脱落することを防止するようにしているものである。このハウジングカバー11はハウジ

っているものである。

本発明は以上のように構成されており、ハウジング外に突出せる通電金具の先端部に略半円状の切欠部を形成し、検刃プロツクの軸部を通電金具の切欠部に係合し、検刃プロツクの軸部を切欠部の開口面側から押圧する絶縁カバーをハウジングに固定したから、簡単な構造でありながら確実に検刃プロツクを軸支することができ、かつ検刃プロツクのハウジングへの取り付けと検刃プロツクの回転軸支を同時に行ない得るという利点があり、また通電金具と検刃との双方に圧接される導電性のスプリングワッシャを軸部に装着したから、回転自在の検刃とハウジングに固定された通電金具との電氣的な接続をも良好に行なうことができるという利点を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

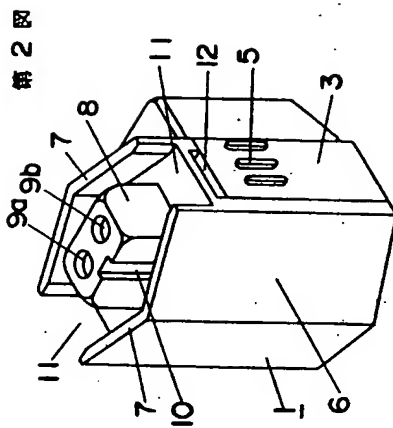
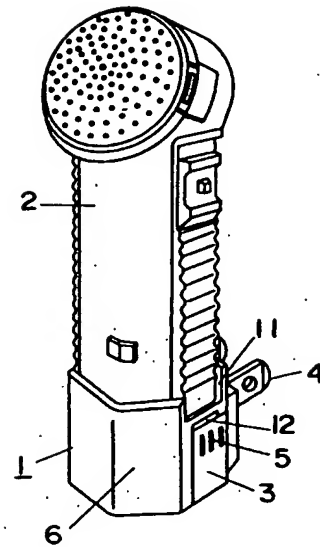
第1図は本発明の一実施例に係る充電装置と電気かみそりとの接続状態を示す斜視図、第2図は同上の充電装置の前面側の外観を示す斜視図、第3図(a)(b)は同上の背面側の外観を示す斜視図、

第4図は同上のハウジングカバーを取り外した状態の斜視図、第5図は同上の分解斜視図、第6図は同上の要部破断側面図、第7図は同上の要部縦断面図、第8図は同上の正断面図、第9図は同上の要部破断平面図、第10図は同上の要部破断側断面図である。

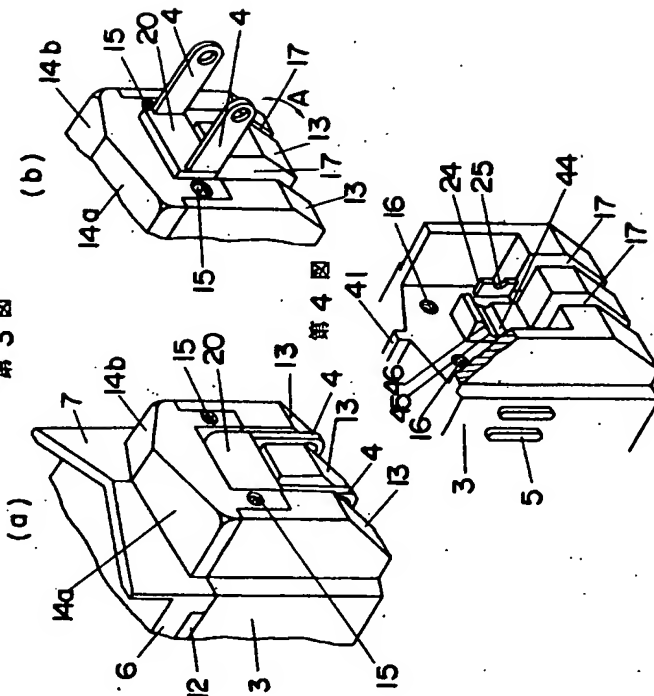
(a)はハウジング、(a)は検刀、(a)はハウジングカバー、(a)は降圧トランス、(a)は検刀ロック、(a)は基台部、(a)は軸部、(a)は通電金具、(a)は切欠部、(a)はスプリングワッシャーである。

代理人 弁理士 石 田 長 七

第1図

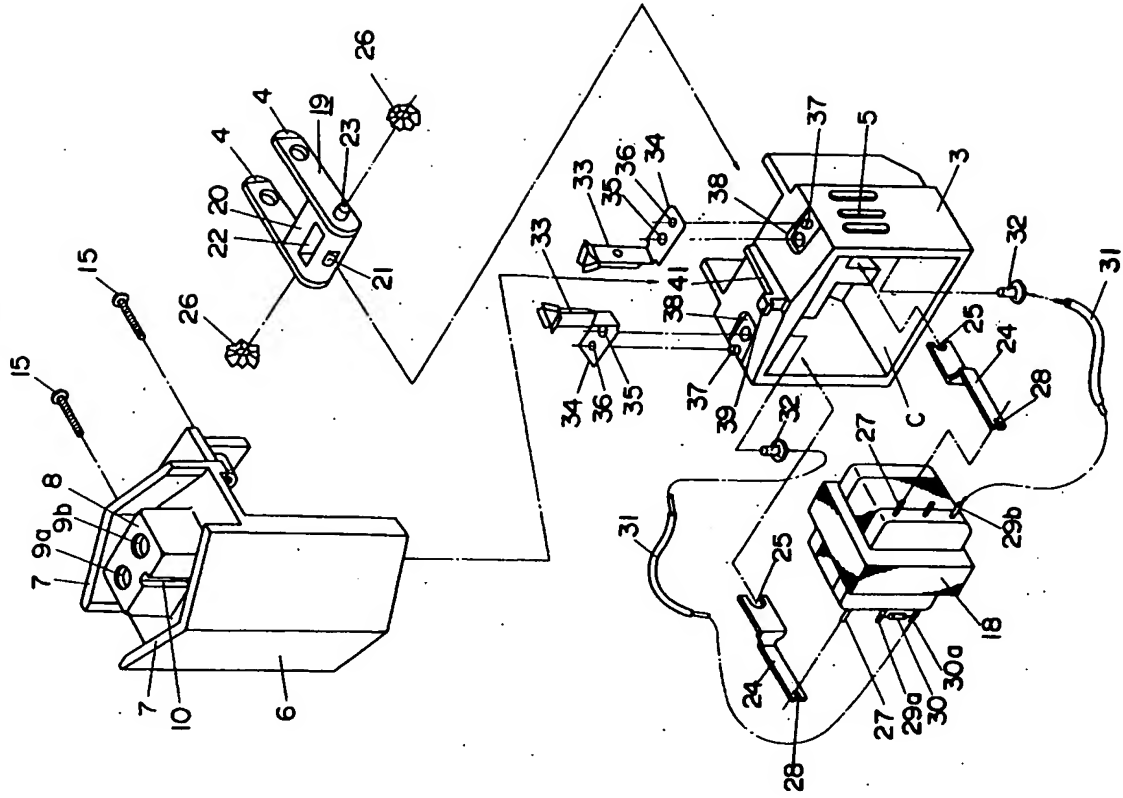


第3図

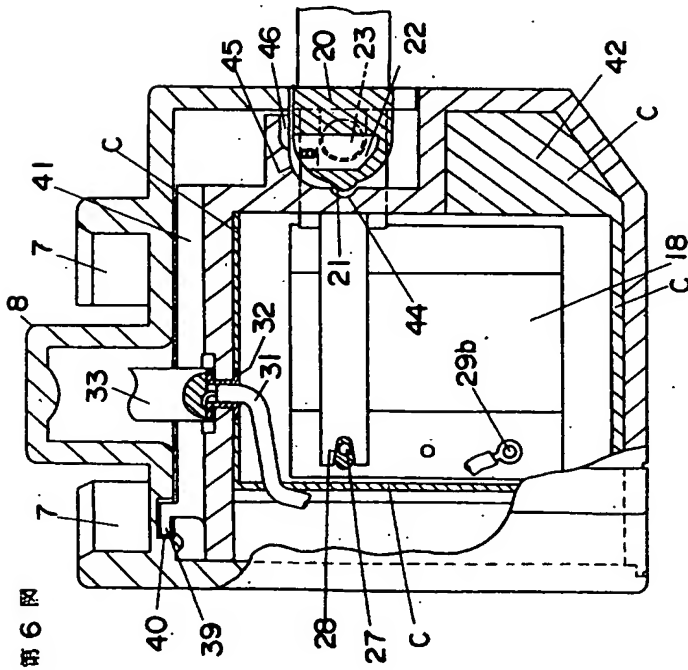


第4図

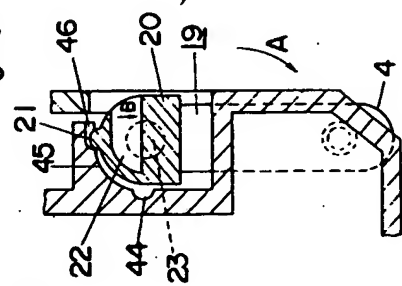
第5圖



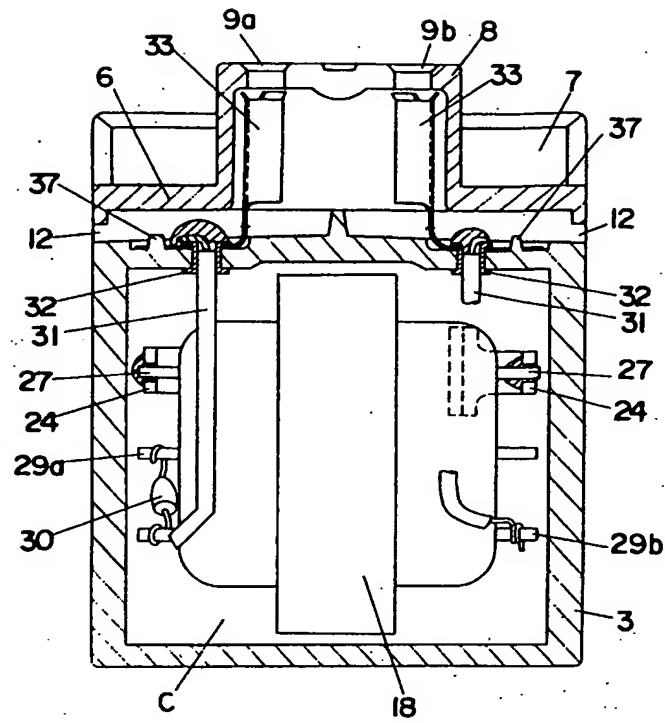
第6圖



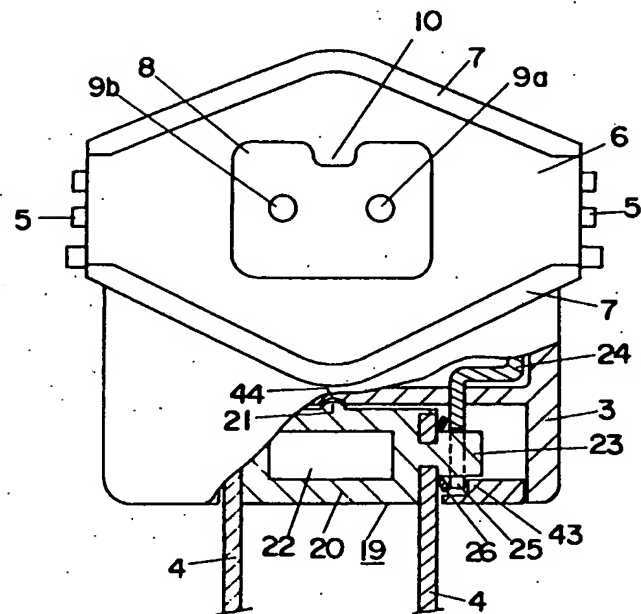
第7圖



第 8 図



第 9 図



第10図

